

RANCANG BANGUN SISTEM PENGUKURAN SEDIMENTASI LUMPUR BERBASIS GELOMBANG ULTRASONIK DENGAN MIKROKONTROLLER ARDUINO

Nama : Mochamad Sueb
NRP : 2411 031 019
Pembimbing : Detak Yan pratama, ST, MSc.

ABSTRAK

Dalam dunia industri, terdapat tempat penampungan air (waduk) yang berfungsi sebagai supplay air untuk pembangkit tenaga listrik. Pada musim penghujan secara alami tempat penampungan air tersebut akan mengalami pendangkalan akibat sedimentasi lumpur yang mengendap dan menyebabkan terjadinya pendangkalan waduk sehingga akan mempengaruhi perubahan kapasitas tampungan waduk tersebut. Oleh karena itu, dibutuhkan alat yang bisa mengukur ketinggian sedimen pada penampungan air. Dalam Tugas Akhir yang berjudul rancang bangun sistem pengukuran sedimentasi lumpur pada tempat penampungan level air penampungan sebagai upaya efisiensi biaya dan waktu. Dengan adanya rancang bangun sistem pengukuran sedimentasi lumpur menggunakan mikrokontroller arduino sebagai kontrol sekaligus pengolahan data pada sensor ultrasonik HC SR04 dan hambatan berupa potensiometer 10k. alat ukur sedimentasi lumpur dapat mengukur atas permukaan air hingga atas permukaan sedimen. Pengukuran dilakukan dengan menampilkan hasil pengukuran sedimentasi, Alat ukur sedimentasi lumpur mempunyai 2 alat ukur yaitu ultrasonik HC SR04 dan Potensiometer 10k, dari kedua alat tersebut mempunyai akurasi yang sudah diperhitungkan, seperti ultrasonik HC SR04 yaitu akurasi kesalahan 0,75% dan akurasi potensiometer 10k yaitu 0,85%.

Kata kunci : Sedimentasi, Potensiometer, Ultrasonik dan Mikrokontroller.

DESIGN OF MEASUREMENT SYSTEM OF SEDIMENTATION SLUDGE BASED ON ULTRASONIK WAVES AND ARDUINO MICROCONTROLLER

Name

: MOCHAMAD SUEB

NRP

: 2411 031 019

Supervisor

: Detak Yan pratama, ST, MSc.

ABSTRACT

In the industrial world, there are water tanks (reservoirs) that serves as supplay water for power generation. In the rainy season the water naturally shelters will suffer as a result of sedimentation silting mud settles and causes silting of reservoirs that would affect changes in reservoir capacity of the reservoir. Therefore, tools are needed that can measure the height of the sediment in the water reservoir. In the final project titled design sludge sedimentation measurement system at the shelter as a reservoir water level of cost efficiency efforts and time. With the design of sedimentation sludge measurement system using Arduino microcontroller as well as control data processing on HC SR04 ultrasonic sensor and a potentiometer 10k barrier. measuring instrument can measure the sedimentation of mud above the water surface to the top surface of the sediment. Measurement is done by displaying the measurement results of sedimentation, sediment mud gauge has two ultrasonic measuring devices namely HC SR04 and Potentiometer 10k, of these two devices have the accuracy that has been accounted for, such as HC SR04 ultrasonic accuracy error is 0.75% and the accuracy of the potentiometer 10k is 0.85%.

Keywords: Sedimentation, Potentiometers, Ultrasonic and Microcontroller.